



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07067068 A

(43) Date of publication of application: 10 . 03 . 95

(51) Int. Cl. H04N 5/781
 G11B 20/10
 G11B 20/12
 G11B 27/10
 H04N 5/91
 H04N 5/92

(21) Application number: 05207635

(22) Date of filing: 23 . 08 . 93

(71) Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(72) Inventor: MUTO AKIRA

(54) OPTICAL DISK

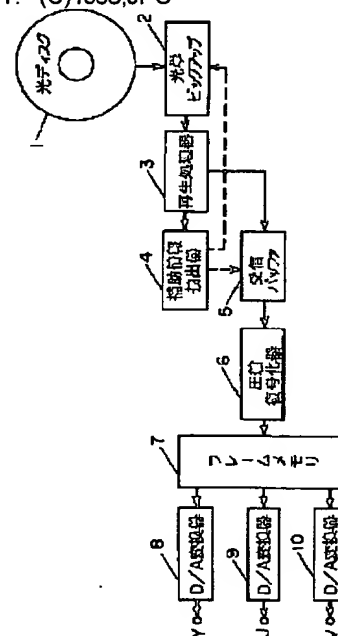
(57) Abstract:

PURPOSE: To attain the special reproduction of only in-frame/field compression- encoded data by recording data obtained by compression-encoding a picture signal and a signal for identifying a compression-encoding method in each sector.

CONSTITUTION: A group constituted of in-frame compression-encoded data and the sector of a forward bidirectional inter-predictive frame compression-encoding frame is recorded in an optical disk 1. Each sector is constituted of its own sector address, auxiliary information data, and compression-encoded data. The auxiliary information data are constituted of an identifier and the sector address of the leading/final data of the pertinent group and the preceding and succeeding groups. At the time of special reproduction, data detected by a reproduction processor 3 are transmitted to an auxiliary information extractor 4, and the compression-encoded data in the auxiliary data extracted by the extractor 4 are stored in a reception buffer 5. Therefore, only the in-frame compression- encoded data are stored in the reception

buffer 5, and decoded by a compression decoder 6.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-67068

(43)公開日 平成7年(1995)3月10日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/781		D 7734-5C		
G 1 1 B 20/10	3 0 1 B	9463-5D		
20/12		9295-5D		
		7734-5C	H 0 4 N 5/ 91	Z
		7734-5C	5/ 92	H
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平5-207635

(22)出願日 平成5年(1993)8月23日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 武蔵 朗

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

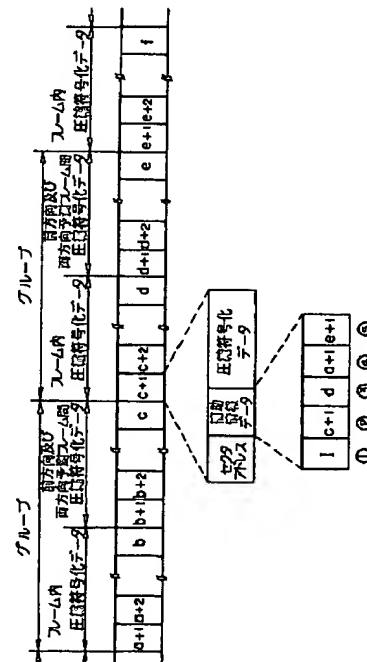
(74)代理人 弁理士 小銀治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 光ディスク

(57)【要約】

【目的】 種々の圧縮符号化方法で符号化した画像フレームあるいはフィールドのうちフレーム内あるいはフィールド内圧縮符号化したデータのみを再生する特殊再生機能を容易に実現できる光ディスクを提供することを目的とする。

【構成】 フレーム内・フィールド内圧縮符号化方法、前方向予測フレーム間・フィールド間圧縮符号化方法、及び両方向予測フレーム間・フィールド間圧縮符号化方法を補助情報データとして、また、グループのフレーム内・フィールド内圧縮符号化方法により圧縮符号化した画像信号の先頭及び最終データが記録再生されるセクタのアドレス、前後のグループのフレーム内・フィールド内圧縮符号化方法により圧縮符号化した画像信号の先頭データが記録再生されるセクタのアドレスを補助情報データとしてセクタ毎に記録した構成である。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】デジタル化した画像信号をフレーム内あるいはフィールド内圧縮符号化方法、前方向予測フレーム間あるいはフィールド間圧縮符号化方法、両方向予測フレーム間あるいはフィールド間圧縮符号化方法により圧縮符号化した連続する画像信号をセクタに分割して記録再生する光ディスクであって、前記圧縮符号化した画像信号と前記圧縮画像信号の圧縮符号化の方法を識別できる信号とが前記セクタ毎に記録されたことを特徴とする光ディスク。

【請求項2】デジタル化した圧縮画像信号が、フレーム内あるいはフィールド内圧縮符号化方法によるものとフレーム間あるいはフィールド間圧縮符号化方法によるものとに混在し、前記フレーム内あるいはフィールド内圧縮符号化方法により圧縮符号化した画像信号が数フレームあるいは数フィールドから数十フレームあるいは数十フィールド毎に1フレームあるいは1フィールド存在し、前記フレーム内あるいはフィールド内圧縮符号化方法によるものとフレーム間あるいはフィールド間圧縮符号化方法によるものを合わせた数フレームあるいは数フィールドから数十フレームあるいは数十フィールド分の圧縮画像信号を一グループとしたとき、グループのフレーム内あるいはフィールド内圧縮符号化方法により圧縮符号化した画像信号の先頭及び最終データが記録再生されるセクタのアドレスを補助情報信号としてセクタ毎に記録されたことを特徴とする光ディスク。

【請求項3】グループが複数個連続して存在するとき、前記複数個のグループのうちのある一つのグループの次のフレーム内及びフィールド内圧縮符号化方法により圧縮符号化した画像信号の先頭データが記録再生されるセクタのアドレス及び前のフレーム内及びフィールド内圧縮符号化方法により圧縮符号化した画像信号の先頭データが記録再生されるセクタのアドレスとが補助情報信号としてセクタ毎に記録されたことを特徴とする請求項2記載の光ディスク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は圧縮画像信号を記録再生する光ディスクに関し、圧縮画像信号の圧縮符号化方法、またフレーム内あるいはフィールド内圧縮符号化データを格納するセクタのアドレスを補助情報として画像圧縮符号化データと共にセクタ毎に記録再生する光ディスクに関する。

【0002】

【従来の技術】動画像信号をデジタルデータとして、光ディスク上において記録再生する場合、情報量が非常に多いために、実時間で記録再生することが非常に難しい。例えば、NTSCコンポジット信号を標準化周波数4fsc(fscは色副搬送波周波数)8ビットで量子化した時、約120Mbpsの転送速度が要求される。

2

【0003】しかしながら、転送速度120Mbpsを達成する記録再生系を実現することは、光ディスクと記録再生ヘッド間の特性や電気回路系の動作性能に依存し、技術的に非常に難しい。従って、光ディスク上で高転送レートの情報記録再生する場合、複数の記録再生ヘッドと複数の電気回路を用いて、1つの処理系での処理速度を落とすことにより、装置全体として実時間処理を可能にしていた。

【0004】ところが、このように実時間処理を可能ならしめたとしても、記録再生時間は光ディスクの総容量が変わらない限り一定である。そこで、デジタル化した動画像信号の記録あるいは再生装置においては、原信号の情報の劣化が目立たない程度に動画像信号の圧縮符号化処理を行って光ディスク上に記録し、再生時に復号化処理を施し、記録再生の実時間処理を容易にすると同時に記録再生の長時間化を図る方法が考えられている。

【0005】ここで、圧縮符号化処理の方法としては、数フレーム（あるいはフィールド）分のデータを1つのグループとし、その中で少なくとも1フレーム（あるいはフィールド）分のデータを、比較的圧縮率が低いフレーム内（あるいはフィールド内）での圧縮符号化処理を行い、残りのフレーム（あるいはフィールド）は比較的圧縮率の高いフレーム間（あるいはフィールド間）圧縮符号化処理を行う。このようにフレーム内とフレーム間（あるいはフィールド内とフィールド間）圧縮符号化処理を組み合わせることにより、全体的な圧縮率の向上を図ると共に比較的画像劣化を少なく抑えることが可能になる。

【0006】この圧縮符号化したデータを光ディスク上で記録あるいは再生する場合、単一の記録再生処理系を用いて、フレーム内（あるいはフィールド内）で圧縮符号化したデータとフレーム間（あるいはフィールド間）で圧縮符号化したデータを時系列的に並べ、ある固定の容量のセクタ毎に圧縮符号化データを分割し、セクタのアドレスを認識しながら記録再生を行っていた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の記録あるいは再生する場合では、例えば再生時にフレーム内（あるいはフィールド内）圧縮符号化データのみを再生する特殊再生を行う場合、セクタアドレスとセクタ内のデータの圧縮符号化方法を示す対応表が必要になり、光ディスク上の圧縮符号化データを記録している領域と別の領域にその対応表を記録しなければならないという問題点があった。

【0008】また、その対応表は、圧縮符号化データの記録と同時にできず、圧縮符号化データを記録し終わった後に記録しなければならず、データの記録中に何らかの不都合で記録再生装置自体の電源が落ちてしまった時など対応表が作成できないという課題があった。

【0009】本発明は上記の欠点を解消し、セクタアド

レスとセクタ内のデータの圧縮符号化方法を示す対応表が無くても、フレーム内（あるいはフィールド内）圧縮符号化データのみを再生する特殊再生を行うことが可能な光ディスクを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため本発明は、セクタ毎に画像信号を圧縮符号化したデータと圧縮符号化方法を示すデータあるいはフレーム内（あるいはフィールド内）圧縮符号化したデータが格納されているセクタアドレスを補助情報データとして記録した構成である。

【0011】

【作用】本発明は上記した構成により、現在再生しているセクタの圧縮符号化データがどのような圧縮方法で圧縮符号化したデータであるか、またフレーム内（あるいはフィールド内）圧縮符号化データがどのセクタに存在するかを識別し、その識別信号により、フレーム内（あるいはフィールド内）圧縮符号化データのみを再生することを可能にさせるものである。

【0012】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。図1は本発明の一実施例の光ディスクにおけるフレーム内圧縮符号化データを、a+1からbセクタあるいはc+1からdセクタあるいはe+1からfセクタに配置し、その他両方向予測フレーム間圧縮符号化フレーム及び前方向予測フレーム間圧縮符号化フレームをb+1からcセクタ及びd+1からeセクタに配置した模式図である。

【0013】図1において、個々のセクタは自分自身のセクタアドレスと補助情報データ(1)(2)(3)(4)(5)と圧縮符号化データから構成されている。

【0014】また、補助情報データは

(1)フレーム内圧縮符号化データか両方向予測フレーム間圧縮符号化フレームか前方向予測フレーム間圧縮符号化フレームかを示す識別子及び

(2)当該グループのフレーム内圧縮符号化データの先頭データが入っているセクタアドレスと

(3)当該グループのフレーム内圧縮符号化データの最終データが入っているセクタアドレスと

(4)前のグループのフレーム内圧縮符号化データの先頭データが入っているセクタアドレスと

(5)次のグループのフレーム内圧縮符号化データの先頭データが入っているセクタアドレスからなる。

【0015】補助情報データ(1)の1はフレーム内符号化データを示す識別子である。(1)(2)(3)(4)(5)の順番は替わっても構わない。

【0016】図2は本発明の一実施例における連続する6つの画像フレームを1グループとし、そのうちの先頭フレーム第1及び7をフレーム内圧縮符号化フレームとし、第2、3、5、6(、8、9、11、12)フレ

ムを両方向予測フレーム間圧縮符号化フレーム、第4(、10)フレーム前方向予測フレーム間圧縮符号化フレームとしたことを示す模式図である。

【0017】図3は本発明の一実施例における圧縮画像再生装置の概略ブロック図を示す。図3において、再生時、光学ピックアップ2によって光ディスク1から再生された信号が再生処理器3に送られて二値化、ディジタル復調あるいは誤り訂正等の処理が行われる。再生処理器3で検出されたデータは、補助情報抽出器4に送られ抽出された補助情報を元にデータ処理が行われる。

【0018】例えば、フレーム内圧縮符号化データのみを再生する特殊再生時には、補助情報抽出器4で抽出された補助情報データの圧縮符号化方法を示すデータ、つまり図1で示す補助情報データがフレーム内圧縮符号化方法を示すとき、図3で示す再生処理器3で処理された圧縮符号化データが受信バッファ5に、再生クロックと共に送出され一時蓄積される。

【0019】また、図1のd+1セクタを再生した時は、補助情報データがフレーム間圧縮符号化方法を示すため、図3で示す再生処理器3で処理された圧縮符号化データは、受信バッファ5には蓄積されないように補助情報抽出器4から制御される。

【0020】従って、受信バッファ5にはフレーム内圧縮符号化データのみが蓄積され、蓄積されたデータは圧縮復号化器6の要求に応じて読み出され復号化処理が行われる。

【0021】また、図1で示す補助情報データ②③④⑤を使用すればさらに効率的にフレーム内符号化データのみが再生される。例えば、図1で示すフォーマットで記録された図3に示す光ディスク1のフレーム内符号化データのみを再生する場合を考える。

【0022】図3の光ディスク1上のセクタ、例えば図1のd+1セクタを最初に光学ピックアップ2が再生した場合、補助情報データ①はフレーム間符号化方法で圧縮符号化したデータであることを示し、補助情報データ②から当該グループのフレーム内符号化データの先頭データが存在するセクタがc+1であることがわかる。従って、補助情報抽出器4はd+1とc+1のセクタアドレスの光ディスク1上の物理的位置の違いを算出し光学ピックアップ2に指令を与え、c+1セクタに移動させる。

【0023】移動後、c+1セクタから順次再生を行い、フレーム内符号化データの最終データが存在するdセクタまで再生が完了した時、補助情報データ④⑤から前後のグループのフレーム内符号化データの先頭が存在するセクタa+1及びe+1が予め分かっているので、光学ピックアップ2に指令を出し、どちらかのセクタに移動する。以後、同様の操作をすれば、フレーム内符号化データのみを再生し続けることができる。

【0024】圧縮復号化器6で復号化された画像信号デ

ータはフレームメモリ7に送られた後、一定の転送速度でフレームメモリ7からY、U、V信号の同期を取って読み出され、D/A変換器8、9、10を通りアナログ画像信号として外部に出力される。読み出される速度は、記録時のA/D変換時の標本化周波数に合わせ、Y信号は13.5MHz、U、V信号は6.75MHzである。フレームメモリ7から読み出されたデータが直接デジタルデータとして外部に出力される場合もある。【0025】なお、画像のフレーム単位の処理をフィールド単位で行っても構わない。

【0026】

【発明の効果】以上のように本発明は、圧縮符号化データに圧縮符号化方法を示すデータとフレーム内（あるいはフィールド内）圧縮符号化データが存在するセクタアドレスを補助情報データとしてセクタ毎に記録しているため、セクタアドレスとセクタ内のデータの圧縮符号化方法を示す対応表が無くても、再生時には補助情報データにより、圧縮符号化データの圧縮符号化方法またはフレーム内（あるいはフィールド内）圧縮符号化データが存在するセクタアドレスを識別でき、そこで、フレーム内（あるいはフィールド内）圧縮符号化データのみを再生処理することが可能となる。

【0027】また、セクタアドレスとセクタ内のデータの圧縮符号化方法を示す対応表を圧縮符号化データ記録領域と別の領域に記録することが不要である。 *

*【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における連続する画像フレームを、フレーム内圧縮符号化したデータとその他前方向予測及び両方向予測フレーム間圧縮符号化データとに分離してセクタに配置した状態と、圧縮符号化方法を示す補助情報データと圧縮符号化情報データとで構成したセクタとを示す模式図

【図2】本発明の一実施例における6フレームを1グループとし、第1及び第7フレームをフレーム内圧縮符号化フレーム、第4及び第10フレームを前方向予測フレーム間圧縮符号化フレーム、第2、3、5、6及び第8、9、11、12フレームを両方向予測フレーム間圧縮符号化フレームとすることを示す模式図

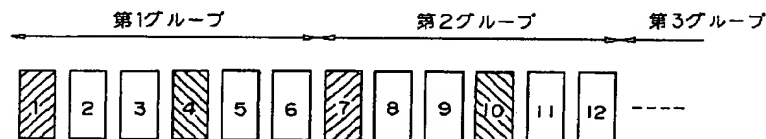
【図3】本発明の一実施例における再生装置の概略ブロック図

【符号の説明】

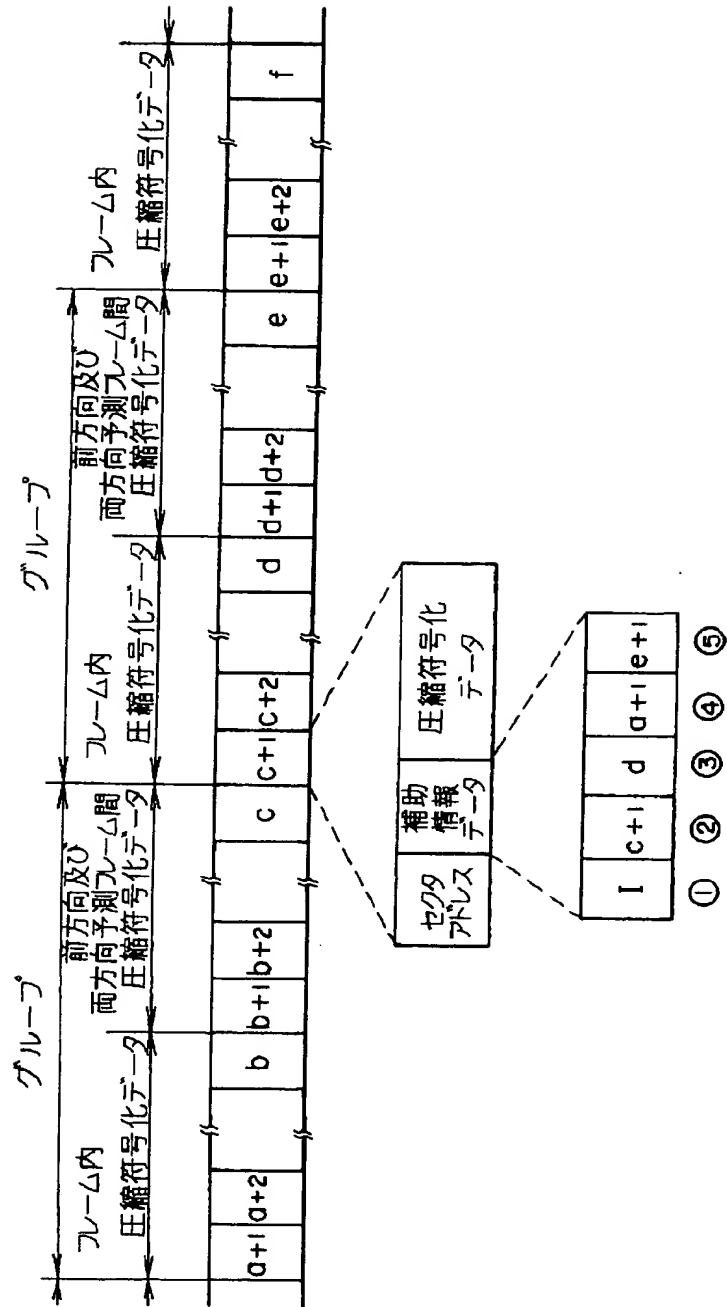
- 1 光ディスク
- 2 光学ピックアップ
- 3 再生処理器
- 4 補助情報抽出器
- 5 受信バッファ
- 6 圧縮復号化器
- 7 フレームメモリ
- 8、9、10 D/A変換器

【図2】

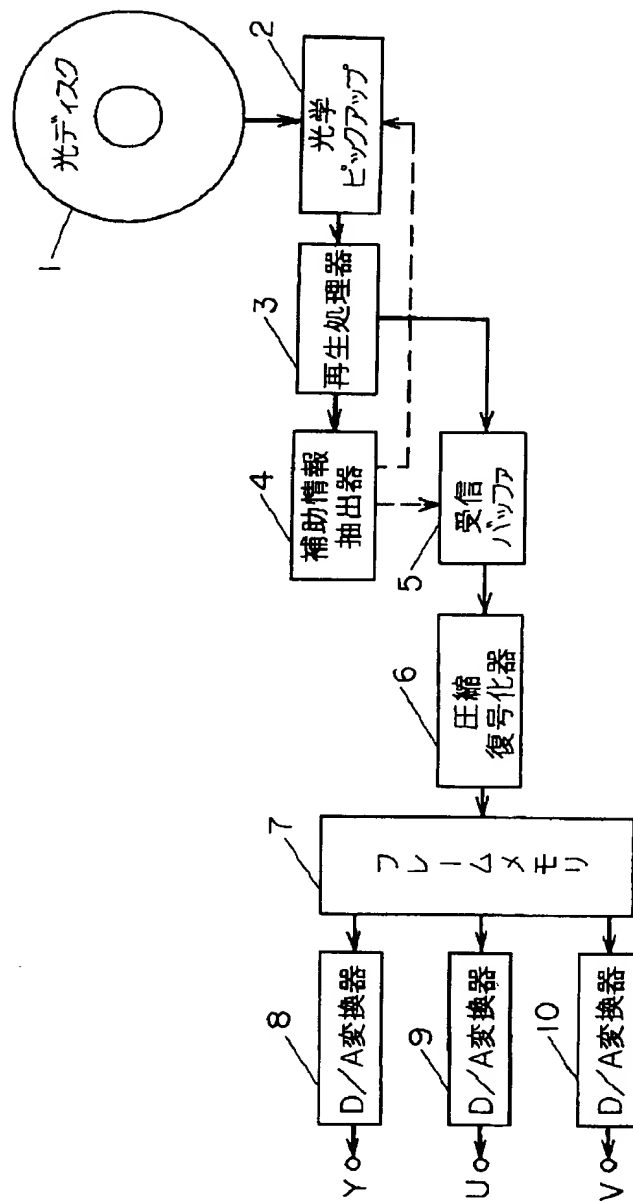
- 1,7 フレーム内圧縮符号化画像フレーム
 4,10 前方向予測フレーム間圧縮符号化画像フレーム
 2,3,5,6,8,9,11,12 両方向予測フレーム間圧縮符号化画像フレーム



【図1】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁸

G 1 1 B 27/10

H 0 4 N 5/91

5/92

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所

C 8224-5D

8224-5D

G 1 1 B 27/10

C

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.